

⑨Int.Cl.

B 63 h 25 / 16
F 16 k 31 / 06

⑩日本分類

84 F 22
84 F 21
66 A 012, 2

⑪日本国特許庁

実用新案公報

⑫実用新案出願公告

昭49-28710

⑬公告 昭和49年(1974)8月5日

(全2頁)

1

⑭油圧操舵機の制御装置

⑮実 願 昭44-122644

⑯出 願 昭44(1969)12月24日

⑰考 案 者 浜崎温美

高知市長浜50

⑱出 願 人 株式会社泉井鉄工所

室戸市浮津18

⑲代 理 人 弁理士 横田実久

図面の簡単な説明

第1図は本考案の油圧回路と電気回路を示す説明図、第2図は本考案の切換弁の断面図、第3図は同作動状態の断面図である。

考案の詳細な説明

油圧操舵機を操作するのに操船の目的例えば漁船の航行中と操業中などによつて直接舵輪で操舵したり或は操舵室より離れた場所で遠隔操舵することがある。

舵輪で操舵を行う場合は油圧による切換弁で充分であるが、遠隔操舵を行う場合には電気制御によるのが便利である。

しかし切換弁を電気制御のみに限定してしまうと電磁弁又は制御用電気接点などが不良になつた場合操舵不良になる欠陥がある。

本考案はこのような二様の制御方式を切換弁に設置し、舵輪操作と遠隔操作の何れも便利にすると共に特に何れか一方が不良になつた場合でも安全確実に操舵できるようにしたもので、油圧ポンプの油流を一对の操舵シリンダーに電磁切

換弁で分流制御する油圧操舵機の制御装置において該電磁切換弁に舵輪により作動され、かつ電磁切換弁の可動鉄芯を作動する流体アクチュエーターを設けたことを要旨とするものである。

本考案の実施例を図面について説明すると、1

2

、5' に連通されている。

6は油圧タンク7から油圧ポンプ8で油流を電磁切換弁4に送り込む圧油管であり、電磁切換弁4で制御された温流はパイプ9、9'を介して船尾における操舵シリンダー10、10'に連結され、該操舵シリンダー10、10'には舵軸11の舵柄12に係合させたラム13が嵌合されると共に操舵シリンダー10、10'の端部にはリミットバルブ14、14'を介してバイパス15が設けられラム13がその行程が一杯になつた場合ラムによりリミットバルブ14、14'が開放され油流を両シリンダー間に連通せしめてラム13を自動的に停止するように構成されている。

16、16'は電磁切換弁4を制御する電磁石であつて、これらは電源接続端子17と可搬式制御用押ボタンスイッチ18、18'で電氣的に連結され、電磁石16、16'を任意の場所において制御し電磁切換弁4を操作できるように形成されている。

電磁切換弁4及びその両端に設けられた油圧シリンダー5、5'の詳細な構造は第2図及び第3図で明らかなように切換弁本体19に嵌挿されたスプール20と切換弁本体19の両端に設けた電磁石16、16'並に該電磁石16、16'の外側に設けた油圧シリンダー5、5'とより構成されており、電磁制御の場合は押ボタンスイッチ18、18'を押すと電磁石16、16'が励磁され可動鉄芯22、22'が吸引されてスプール20を押圧し切換弁本体19に設けられた圧油管6パイプ9、9'の各連通孔を開閉して油流を制御し、また電磁切換弁4を舵輪2で油圧制御する場合は舵輪2の油圧ポンプ1の油圧で油管8、8'を介して油圧シリンダー5、5'のピストン23、23'を圧送し電磁石の可動鉄芯22、22'を移送し電磁制御と同様にスプール20を移動せしめ切換弁本体19の各連通孔を開閉して油流を制御するようになっている(第3図参照)。図中8'は油圧ポンプ8の電動機、6'は圧油管6の

3

安全弁、6" は圧油管6の油タンク7への還油管7'は油タンク7のストレーナーである。

なおこの実施例においては電磁石16の可動鉄芯22を作動させるのに油圧シリンダー5を用いているがこれに限定されるものではなく空気圧シリンダー、ダイヤフラム等の他の流体アクチュエーターを使用することも勿論自由である。

本考案は上記のように油圧ポンプの油流を操舵シリンダーに分流制御するには電磁切換弁で行い遠隔操舵に便利であることは勿論、特にこの電磁切換弁の両端に舵輪によつて作動される油圧シリンダー等の流体アクチュエーターを設け舵輪による流体圧で電磁石の可動鉄芯を移動せしめ電磁切換弁を制御し油流を操舵シリンダーに送り転舵するようにしたので操舵の目的即ち舵輪操舵並に遠隔操舵に応じて油圧操舵機の切換弁を電磁制御と

4

流体圧制御の二様の手段で制御できると共に特に何れか一方の制御手段が不良になつた場合でも安全確実に操舵できる優れた特徴と実用性を有するものである。

5 ④実用新案登録請求の範囲

油圧ポンプの油流を一封の操舵シリンダーに電磁切換弁で分流制御する油圧操舵機の制御装置において該電磁切換弁に舵輪により作動され、かつ電磁切換弁の可動鉄芯を作動する流体アクチュエーターを設けたことを特徴とする油圧操舵機の制御装置。

⑤引用文献

15 実 公 昭41-4416

